

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-020730

(43)Date of publication of application : 23.01.1998

(51)Int.Cl.

G03G 21/10  
G03G 15/08

(21)Application number : 08-179559

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 09.07.1996

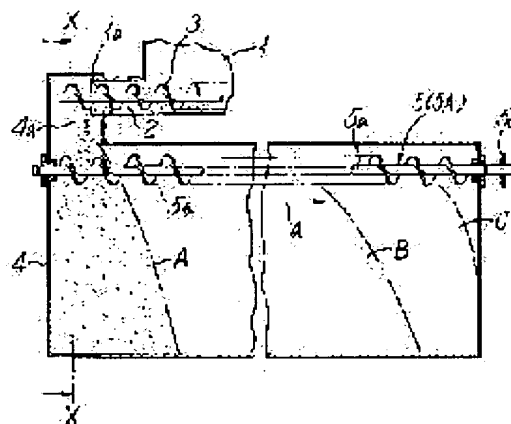
(72)Inventor : IIJIMA TAKESHI  
KONDO HIROSHI  
YAMADA MASAOKI  
SAITO MASATOSHI

## (54) RECOVERED TONER STORING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To flatten the stored toner and to increase the toner storing amount without generating the noise, by installing a toner conveying member at an upper part of a recovered toner storage container for moving the recovered toner from a toner receiving inlet.

**SOLUTION:** A toner conveying member 5 for conveying the recovered toner in the direction separated from a receiving inlet 4a, is installed at an upper part of a recovered toner storage container 4. The toner conveying member 5 comprises a screw member 5A obtained by forming a spiral fin 5b around an axis of rotation 5a, and the screw member 5A is formed in such manner that the fin 5b integrated with the axis of rotation 5a, is rotated in the prescribed direction, when a driven part 5c at an end part of the screw member 5A is engaged with a driving system of an image forming device, to be driven. And the rotating direction of the screw member 5A is set in the direction to generate the conveying force for conveying the recovered toner 2 received by the fin 5b, in the direction separated from the toner receiving inlet 4a.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

일본공개특허공보 평 10-020730호(1998.01.23) 1부.

[첨부그림 1]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-20730

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月23日

(51) Int. Cl. <sup>9</sup>	識別記号	序内整理番号	P I		技術表示箇所
G 0 3 G 21/10			G 0 3 G 21/00	3 2 6	
15/08	5 0 7		15/08	5 0 7 C	
			21/00	3 1 0	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-179558

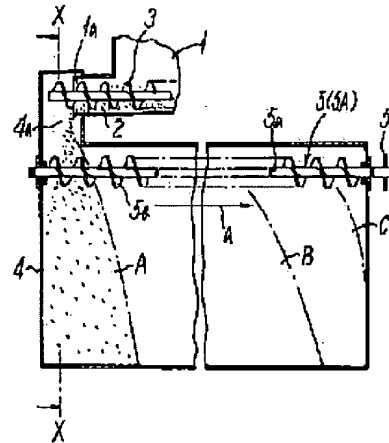
(22) 出願日 平成8年(1996) 7月9日

(71) 出願人 OUKOUBI/47  
株式会社リコー  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
(72) 発明者 飯島 健  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社リコー内  
(72) 発明者 近藤 浩  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社リコー内  
(72) 発明者 山田 正明  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社リコー内  
(74) 代理人 弁護士 榊山 亨 (外1名)  
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回収トナー収納装置

【課題】 騒音を発生せずに回収トナーを平坦に崩せ、回収トナー収納容器よりも大きな設置スペースを必要とせずに、回収トナー収納容器のトナー収容量を大きくすること。

【解決手段】 回収トナー収納容器4の上部に、受け入れた回収トナー2をトナー受け入れ口4aより遠ざける方向に移送させるトナー移送部材5(スクリュ部材5A、あるいは、ベルト状の移送部材5Bなど)を配設する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 クリーニング部からの回収トナーを収納するための回収トナー収納装置であって、上記回収トナーを受け入れるトナー受け入れ口を有する回収トナー収納容器と、該回収トナー収納容器の上部に設置されていて受け入れた回収トナーを上記トナー受け入れ口より遠ざける方向に移送させるトナー移送部材とを具備することを特徴とする回収トナー収納装置。

【請求項2】 上記トナー移送部材は、回転軸の周囲に螺旋状のフィンを設けてなるスクリュ部材であることを特徴とする請求項1記載の回収トナー収納装置。

【請求項3】 上記トナー移送部材は、上記回収トナー収納容器の長手方向に移動する移動部材であることを特徴とする請求項1記載の回収トナー収納装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンタ、及び、画像除去装置（リサイクルコピー機）等のクリーニング部からの回収トナーを収納するための回収トナー収納装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 複写機、ファクシミリ、プリンタ、及び、画像除去装置（リサイクルコピー機）等の画像形成装置は、クリーニング手段により除去した感光体上の残留トナーや用紙上の定着トナーなどの回収トナーを収納するための回収トナー収納容器を有している。この回収トナー収納容器は、一般的に、上記クリーニング手段のトナー排出口に、クリーニング部からの回収トナーを受け入れるトナー受け入れ口を連通させて配置された筐体で構成されている。従って、この回収トナー収納容器では、そのトナー受け入れ口を通してトナー収納容器内に落下した回収トナーが、トナー受け入れ口の下部に山状に堆積されて、このトナー受け入れ口に近い部位から先に収納される。このため、この回収トナー収納容器では、トナー受け入れ口の下部に堆積した回収トナーによりトナー受け入れ口が塞がれて、そのトナー収納容器に余裕があるにも拘らず、それ以上、回収トナーを収納できなくなることがある。

【0003】 このような不具合を解消するために、従来、回収トナー収納容器を揺動自在に保持させて設け、その容器を揺動させることにより、容器の容量を十分に生かすようにした特開昭57-88476号公報記載の「電子写真装置等におけるトナー受け入れ容器装置」、トナー回収容器（回収トナー収納容器）のホルダに、容器内に落下したトナーを容器の広い方に移動させる振動装置を設けることにより、トナー回収容器の容量を有効に活用できるようにした特開昭58-54369号公報記載の「トナー回収装置」などが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記従

来の特開昭57-88476号公報記載の「電子写真装置等におけるトナー受け入れ容器装置」では、トナー収納容器を傾斜させてトナーの山を崩すように構成されているため、広い設置スペースを必要とし、大容量の収納容器には不向きとなる。

【0005】 また、特開昭58-54369号公報記載の「トナー回収装置」では、トナー収納容器に衝撃（振動）を与えてトナーの山を崩すように構成されているため、騒音が発生する不具合があり、特に、大容量の回収トナー収納容器に対して不利である。すなわち、このトナー回収装置では、スプリングとカムでトナー収納容器に衝撃を与えているため、回収トナーが少ないときには衝撃が大きく、回収トナーが多いときには衝撃による回収トナー収納容器の振動が少なくなつて回収トナーを寄せる（平坦に崩す）効果が少なくなる。

【0006】 従って、この種の回収トナー収納装置としては、以下のような条件を備えていることが望ましい。騒音を発生せずに、回収トナーを平坦に崩せること。回収トナー収納容器のトナー収容量が大きく、回収トナー収納容器よりも大きな設置スペースを必要としないこと。

【0007】 特に、一度定着された用紙上のトナー画像を除去して、用紙をリサイクル使用できるようにした画像除去装置（リサイクルコピー機）では、通常の複写機等と異なり、用紙に定着されているトナーが全て除去されて、クリーニング部から多量の回収トナーが回収トナー収納容器内に収容されるため、大容量の回収トナー収納容器を必要とする。すなわち、通常の複写機では、その転写紙へのトナー像の転写量を90%とすると、10%の残留トナーがクリーニング部より回収トナー収納容器内に回収されることになるが、リサイクルコピー機では、用紙上に定着されている100%のトナーがクリーニング部より回収トナー収納容器内に回収されることになるため、通常の複写機の10倍の容量を有する回収トナー収納容器が必要となる。また、リサイクルコピー機における回収トナー収納装置では、その回収トナーの中に紙粉等の不純物も混入されており、回収トナーの移動性が不安定であるため、回収トナー収納容器の振動や揺動により回収トナーを平坦化させることは不現実となる。従って、このリサイクルコピー機における回収トナー収納装置では、収納されて山状に堆積された回収トナーを確実に平坦化できる構成であることが要求される。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、トナー受け入れ口を通して受け入れた回収トナーを上記トナー受け入れ口より遠ざける方向に移送させるトナー移送部材を設けることとしている。このように、受け入れた回収トナーを上記トナー受け入れ口より遠ざける方向に移送させることにより、トナー受け入れ口の下部に堆積した回収トナーが、騒音を発生したり回収トナー収納容器を揺動

BEST AVAILABLE COPY

させることなく、確実に平滑化されるようになる。

【 0009 】

【 発明の実施の形態 】 本発明の回収トナー収納装置では、クリーニング部からの回収トナーを受け入れるトナー受け入れ口を有する回収トナー収納容器の上部に、受け入れた回収トナーを上記トナー受け入れ口より遠ざける方向に移送させるトナー移送部材を配設する。

【 0010 】 上記トナー移送部材は、受け入れた回収トナーを上記トナー受け入れ口より遠ざける方向に移送させる機構を有するものであればどのようなものでもよいが、例えば、回転軸の周囲に螺旋状のフィンをつけてなるスクリュウ部材、あるいは、上記回収トナー収納容器の長手方向に移動するベルト状の移動部材などが適切である。

【 0011 】

【 実施例 】 図 1 及び図 2 に、本発明の回収トナー収納装置の実施例を示す。図 1 及び図 2 において、図示しない画像形成装置のクリーニングユニット 1 により、感光体あるいは用紙から掻き落された回収トナー 2 は、クリーニングユニット 1 の底部に配設された搬送スクリュウ 3 の回転により、クリーニングユニット 1 のトナー排出口 1 a から、このトナー排出口 1 a に連通する回収トナー収納容器 4 のトナー受け入れ口 4 a を通して、回収トナー収納容器 4 内に落下・回収される。

【 0012 】 本実施例における回収トナー収納容器 4 は、図 2 において、紙面と直交する方向に長い角筒状の筐体で構成されており、この回収トナー収納容器 4 の上部には、受け入れた回収トナー 2 をトナー受け入れ口 4 a より遠ざける方向に移送させるトナー移送部材 5 が設置されている。

【 0013 】 本実施例におけるトナー移送部材 5 は、回転軸 5 a の周囲に螺旋状のフィン 5 b を設けてなるスクリュウ部材 5 A で構成されており、このスクリュウ部材 5 A は、その端部の駆動部 5 c (ここではピン) が、画像形成装置の駆動系 (図示せず) に係合して駆動されることにより、その回転軸 5 a と一体のフィン 5 b が所定の方向に回転される。このスクリュウ部材 5 A の回転方向は、そのフィン 5 b が受け入れた回収トナー 2 に対してトナー受け入れ口 4 a より遠ざける方向 (図 1 の矢印 a 方向) に移送させる搬送力を生じる方向に設定されている。

【 0014 】 ここで、上述のトナー移送部材 5 を持たない回収トナー収納装置では、トナー受け入れ口 4 a を通してトナー収納容器 4 内に落下した回収トナーが、図 1 において符号 A で示すように、トナー受け入れ口 4 a の下部に山状に堆積されて、このトナー受け入れ口 4 a に近い部位から先に回収されるため、このトナー受け入れ口 4 a の下部に堆積した回収トナー 2 によりトナー受け入れ口 4 a が塞がれて、そのトナー回収率が余剰があるにも拘らず、すぐ満杯状態になってしまう。

【 0015 】 これに対し、本実施例の回収トナー収納装置では、トナー移送部材 5 としてのスクリュウ部材 5 A の回転により、トナー受け入れ口 4 a の下部に山状に堆積された図 1 において符号 A で示す回収トナー 2 が、フィン 5 b の作用によって、トナー受け入れ口 4 a より遠ざける方向に移送されるので、そのトナー回収量が多くなるに比べて、符号 B で示す状態、更には、符号 C で示す状態まで堆積・回収させることができる。

【 0016 】 本発明の回収トナー収納装置の他の実施例を図 3 に示す。この実施例は、上記のトナー移送部材 5 を、回収トナー収納容器 4 の長手方向に移動するベルト状の移動部材 5 B で構成したことを特徴としている。本実施例における移動部材 5 B は、図 3 に示すように、回収トナー収納容器 4 の上部の長手方向の両端部に回転自在に軸支された一対のプーリ 5 d, 5 e と、これらのプーリ 5 d, 5 e に掛け渡されたベルト 5 f とで構成されており、一方のプーリが図示しない駆動手動により駆動されることにより、図 3 において、ベルト 5 f が反時計方向に回転される。

【 0017 】 ベルト 5 f は、ゴムなどの弾性体で構成されており、その外周面には、回収トナー 2 を搬送するための複数の羽根 5 g が、所定のピッチで一体形成されている。従って、本実施例によれば、ベルト 5 f の回転により、前記実施例と同様に、トナー受け入れ口 4 a の下部に山状に堆積された図 3 において符号 A で示す回収トナー 2 が、各羽根 5 g の作用によって、トナー受け入れ口 4 a より遠ざける方向に移送されるので、そのトナー回収量が多くなるに比べて、符号 B で示す状態、更には、符号 C で示す状態まで堆積・回収させることができる。

【 0018 】

【 発明の効果 】 本発明によれば、回収トナー収納容器の上部に、受け入れた回収トナーをトナー受け入れ口より遠ざける方向に移送させるトナー移送部材 (スクリュウ部材、あるいは、ベルト状の移動部材など) を配設することにより、騒音を発生せず、また、回収トナーを確実に搬送して平坦に堆積できるとともに、回収トナー収納容器よりも大きな設置スペースを必要とせず、回収トナー収納容器のトナー収容量を大きくすることができる。

【 図 1 】 本発明の回収トナー収納装置の実施例の概略断面図である。

【 図 2 】 図 1 の X-X 断面図である。

【 図 3 】 本発明の回収トナー収納装置の他の実施例の概略断面図である。

【 符号の説明 】

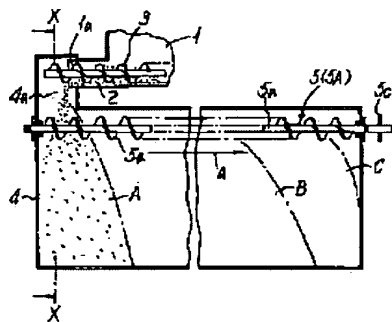
- 1 クリーニングユニット
- 2 回収トナー
- 3 搬送スクリュウ

BEST AVAILABLE COPY

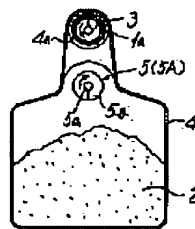
- 4 回收トナー収納器  
 4a トナー受け入れ口  
 5 トナー搬送部材  
 5A スクリュー部材  
 5B 벨트狀の移動部材  
 5c 回転軸  
 5b フィン

- 5c 回転軸  
 5d, 5e フーリ  
 5f 벨트  
 5g 羽根

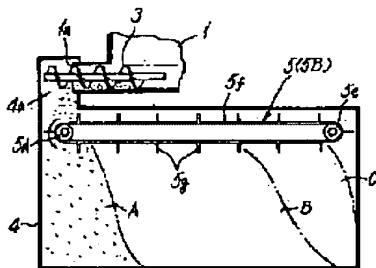
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 斎藤 正敏  
 東京都大田区中馬込1丁目3番5号・株式  
 会社リコー内

BEST AVAILABLE COPY